

10/517750

**LOUIS · PÖHLAU · LOHRENTZ**  
PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

DIPL.-PHYS. CLAUS PÖHLAU  
DR.-ING. WALTER KÖHLER  
DR. ARMIN WALCHER (CHEM.)  
DIPL.-ING. NORBERT ZINSINGER  
DIPL.-PHYS. WOLFG. SEGETH  
DIPL.-ING. F. LOHRENTZ (1971-1999)

DT05 Rec'd PCT/PTO 13 DEC 2004

POSTAL ADDRESS/MAILING ADDRESS:  
90014 NÜRNBERG/GERMANY  
POSTFACH/P.O. BOX 30 55

TELEFON: +49-911-5103 60  
TELEFAX: +49-911-5113 42  
E-MAIL: office@burgpatent.de

HAUSANSCHRIFT/PREMISES:  
90409 NÜRNBERG/GERMANY  
MERIANSTRASSE 26

Europäisches Patentamt

Erhardtstraße 27  
80331 München

T/46414WO NZ/ei  
Unser Zeichen / Our reference

22. September 2004

**VORAB PER TELEFAX**

**Internat. Patentanmeldung : PCT/DE03/01899**  
**Anmelder / Inhaber : Siemens Aktiengesellschaft**

Auf den Schriftlichen Bescheid (Regel 66 PCT) vom 22.06.2004 -:

---

Als Anlage werden neue Ansprüche 1 bis 6 vorgelegt, die dem weiteren Prüfungsverfahren zu Grunde gelegt werden sollen.

Im neuen Anspruch 1 sind die Merkmale des geltenden Anspruchs 2, insbesondere „teilkristallin“ und „axial gestreckt“ im Zusammenhang mit der Kunststoffolie mit aufgenommen.

Keines der Dokumente D1 bis D3 geht darauf ein, auf welche Art die Kunststoffolie gestreckt wird. Zwar ist dem Fachmann grundsätzlich das axiale Strecken eines Polymers beispielsweise aus der D6 (Sp.1, S.1393) bekannt, jedoch nicht im Zusammenhang mit der Herstellung von halbleitenden organischen Schichten. Da die Aufbringung solcher Schichten besondere Techniken erfordert, ist es aber nicht nahe liegend, dass

das axiale Strecken auch hier zum Erfolg führt und die nachfolgend aufgebraachte organische Schicht gerade durch das axiale Strecken und/oder in Kombination mit den kristallinen Teilbereichen zu dem hervorragenden Erfolg, wie er mit Ladungsträgermobilitäten von  $\mu > 10^{-3} \text{ cm}^2/\text{Vs}$  bewiesen wurde, führt.

Dabei ist bei der Beurteilung der Höhe der erfinderischen Tätigkeit in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass gerade die unteren Schichten oder das Substrat, auf die die organischen leitenden oder halbleitenden Schichten aufgebracht werden, sehr kritisch ausgewählt werden müssen, damit die oberen Schichten nicht geschädigt werden. Insofern ist die Tatsache, dass die Kunststoffolie teilkristallin sein kann eine absolute Sensation auf dem Gebiet und widerspricht dahingehenden wissenschaftlichen Vorurteilen.

Als neuer Anspruch 1 wird daher ein Anspruch vorgeschlagen, der die Merkmale des geltenden Anspruchs 2 auch noch mit umfasst.

Ebenso wird ein geänderter und unnummerierter neuer unabhängiger Anspruch auf einen Organischen Feld Effekt Transistor (ehemals Anspruch 7) vorgelegt.



Norbert Zinsinger  
Patentanwalt  
Zusammenschluß Nr. 39

Anlage:  
Neue Patentansprüche 1 bis 6

**Patentansprüche**

5

1. Substrat und/oder eine untere Schicht eines elektronischen Bauteils, das (die) mit einer organischen Funktionsschicht beschichtet werden soll, wobei das Substrat oder die untere Schicht eine teilkristalline und/oder axial gestreckte (geordnete) Kunststoffolie derart umfasst, dass die Ordnung der Kunststoffolie ein Aufbringen des Funktionsmaterials in geordneter Form ermöglicht.  
10
2. Substrat nach Anspruch 1, wobei die Kunststoffolie biaxial gestreckt ist.  
15
3. Substrat nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Kunststoffolie aus isotaktischem Polypropylen, Polyamid, Polyethylen, Polyethylenterephthalat. ist.
- 20 4. Verfahren zur Erhöhung der Ladungsträgermobilität einer leitenden oder halbleitenden Schicht aus organischem Material, bei dem die leitende oder halbleitende Schicht auf einem Untergrund mit einer teilkristallinen und/oder axial gestreckten (geordneten) Kunststoffolie aufgebaut wird.
- 25 5. Verwendung eines Substrats und/oder einer unteren Schicht nach einem der Ansprüche 1 bis 4 zur Herstellung eines OFETs.
6. Organischer Feldeffekt-Transistor (OFET) mit einer Kunststoffolie nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit einer halbleitenden Schicht aus  
30 organischem Material, wobei die halbleitende Schicht so aufgebracht wird, dass sie in direktem Kontakt mit der Kunststoffolie steht und durch diesen Kontakt ihre Ladungsträgermobilität auf  $\mu > 10^{-3} \text{cm}^2/\text{Vs}$  erhöht ist.